


PŘÍRODOVĚDA

5. března



Lidské tělo

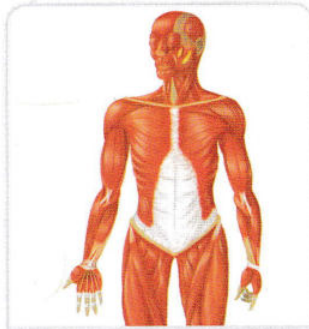
- oběhová soustava

 https://www.youtube.com/watch?v=XbE5uhiYJn0&ab_channel=Z%C3%A1kladn%C3%A1

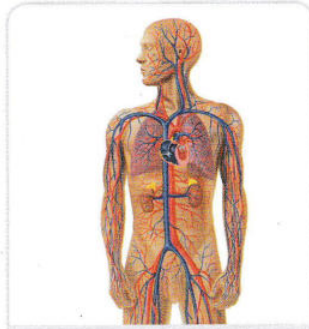
Lidské tělo je velmi **složitě**. Uvnitř těla je mnoho **orgánů**, např. srdce, mozek, plíce a žaludek. Orgány jsou přizpůsobeny tomu, aby v těle člověka plnily **různé úkoly**. Jsou součástí **orgánových soustav**, např. plíce jsou součástí dýchací soustavy. Orgánové soustavy navzájem **spolupracují**.



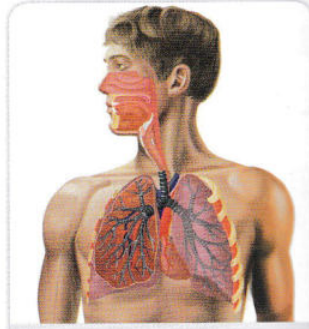
opěrná soustava (kostra)



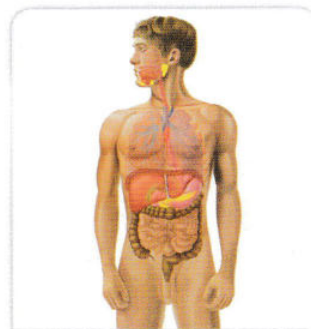
svalová soustava



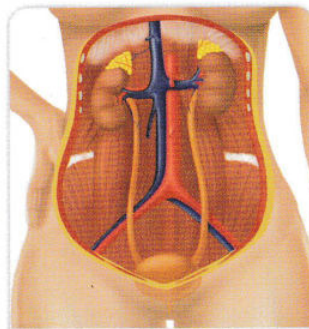
oběhová soustava



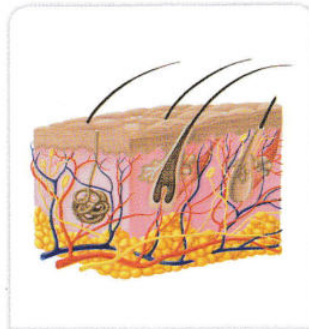
dýchací soustava



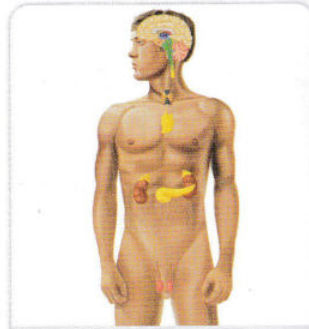
trávicí soustava



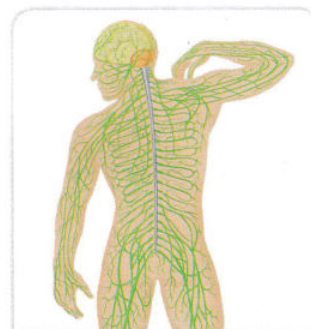
vylučovací soustava



kožní soustava



hormonální soustava



nervová soustava



smyslová soustava




muž



žena

rozmnožovací soustava

 Co by se stalo, kdyby některý z orgánů odmítl spolupracovat s ostatními? Zkuste si ve dvojicích nebo skupinách zahrát scénku: „Hádka orgánů“. Jeden orgán odmítá pracovat, ostatní ho přesvědčují, že to není dobrý nápad.

Lidské tělo se skládá z mnoha orgánů (např. plíce), které tvoří orgánové soustavy (např. dýchací soustavu). Jednotlivé orgánové soustavy navzájem spolupracují.

Oběhová soustava

Naším tělem proudí krev

Proudění krve v našem těle zajišťuje **oběhová soustava**.

Oběhová soustava

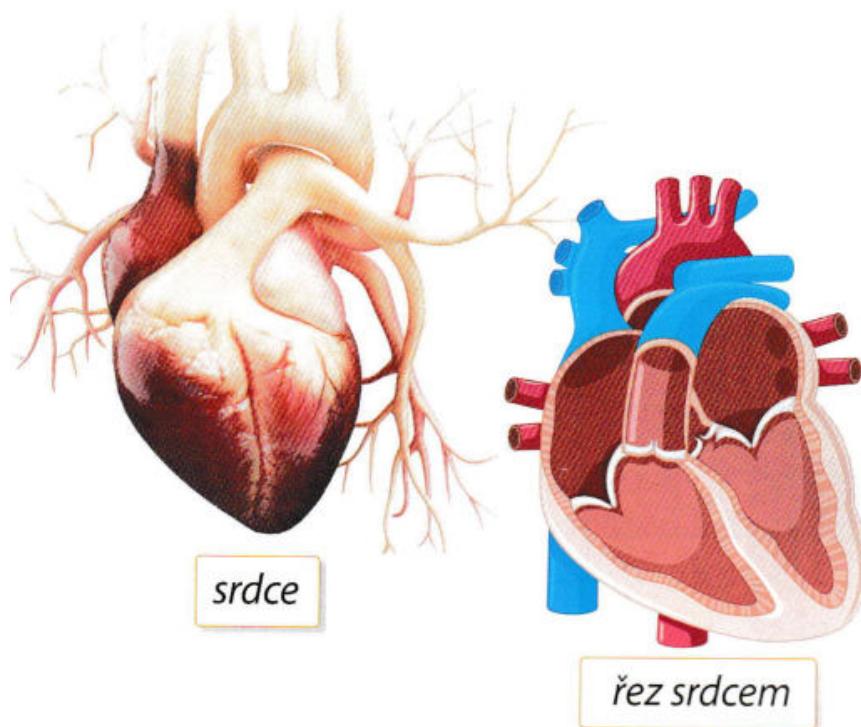
- **srdce,**
- **cévy,**
- **krev.**

Srdce a cévy umožňují **neustálý průtok krve** celým tělem.

Srdce je **sval** pracující stejně jako pumpa. Neustále se smršťuje a uvolňuje, a tak pohání tok krve v těle.


Tělní tekutiny zajišťují **zásobování** všech vnitřních orgánů **živinami** a **odvádění odpadních látek**. Nejznámější tělní tekutinou je **krev**, která proudí v **cévách** a je poháněna **srdcem**. Krev **rozdává** po těle **kyslík, vodu, živiny** a další důležité látky. Krev také pomáhá udržovat **stálou tělesnou teplotu** a pomáhá v boji **proti nemocem**.

Srdce



Srdce

Proudění krve v cévách – **krevní oběh** – zajišťuje **srdce**. Srdce je dutý orgán, který funguje jako **čerpadlo**. Pravidelně se naplňuje krví, kterou pak vypuzuje do celého těla. Srdce se střídavě **stahuje** a **ochabuje**. O činnosti srdce se můžeme přesvědčit třeba tak, že si zkusíme změřit **tep** na některé tepně, která prochází blízko povrchu těla.

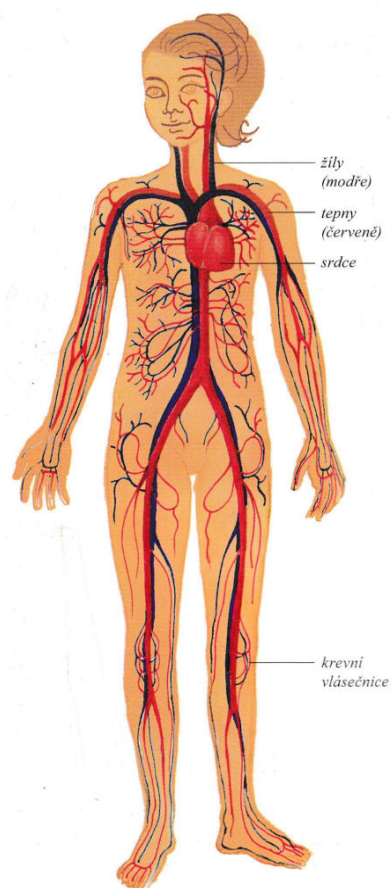
 https://www.youtube.com/watch?v=1Z3nSM0Kfms&ab_channel=KCscience

Cévy

Krev je rozváděna po těle **cévami**. Nejmenší cévy se nazývají **krevní vlásečnice**.

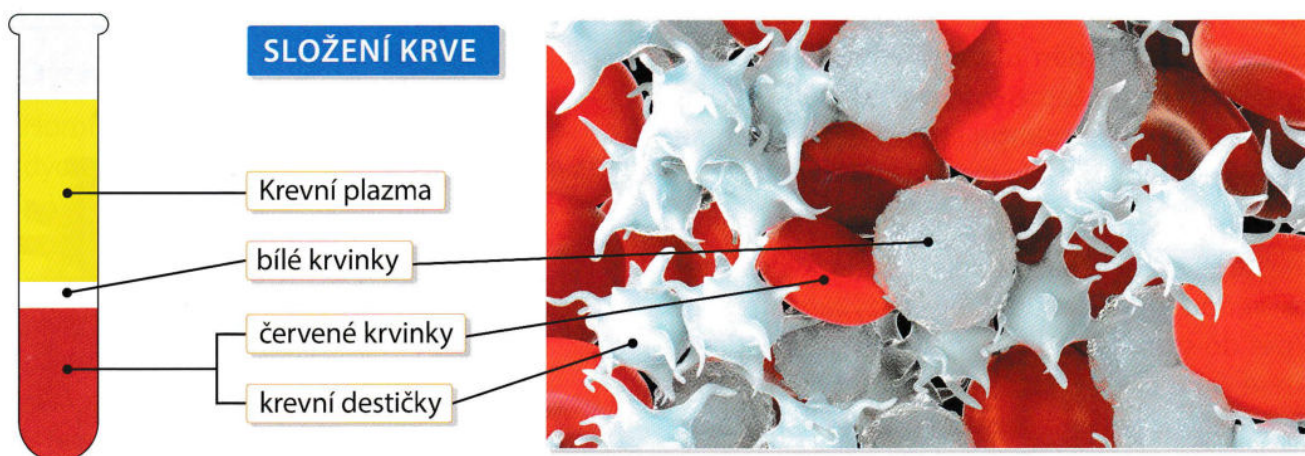
Cévy, které **rozdávějí převážně okysličenou krev ze srdce**, nazýváme **tepny**.

Cévy, které **vracejí převážně odkysličenou krev zpět do srdce**, nazýváme **žily**.



Krev

Základními složkami krve jsou nažloutlá **krvní plazma**, **červené krvinky**, **bílé krvinky** a **krvní destičky**. Červené krvinky obsahují krevní barvivo, na které se váže kyslík. Bílé krvinky chrání náš organismus před infekcí. Krevní destičky umožňují srážlivost krve.



CO TO JE?

Transfúze – převod krve dárce do těla pacienta, který krev potřebuje.

Sedimentace – vyšetření krve, při kterém se zjišťuje rychlost usazování červených krvinek. Touto metodou lze zjistit zánětlivé onemocnění.

VÍŠ, ŽE...?

Lidská krev se dělí do čtyř typů: **A, B, AB, 0**. Poprvé všechny čtyři krevní skupiny popsal český vědec **Jan Jánský**. Na jeho počest dostávají dárci krve plakety s jeho jménem.



Složení krve

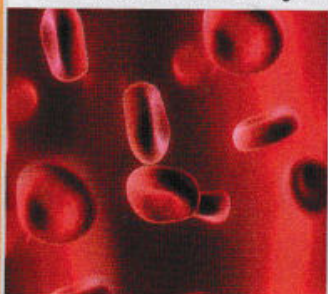
KREV

krevní plazma

– tekutina, obsahuje vodu, živiny a další látky

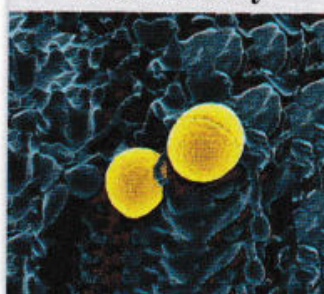
krevní buňky

červené krvinky



- vážou na sebe kyslík a roznáší ho po těle (*zvětšeno*)

bílé krvinky



- zajišťují obranu proti nemocem (*zvětšeno mikroskopem*)

krevní destičky



- zajišťují srážení krve, jsou to úlomky buněk (*zvětšeno*)

Krev je **tekutina**, která má **červenou** barvu. Dospělý člověk má zhruba **5 litrů** krve.

VÍŠ, ŽE...?

Někteří živočichové (roztoci, hmyz) se živí převážně krví zvířat nebo i člověka (např. klíště, komár, ovád, veš, blecha, moucha tse-tse). Mohou přitom na člověka přenést některá infekční onemocnění (např. klíšťata mohou přenášet lymfskou boreliózu a encefalitidu, subtropičtí komáři malárii, africká moucha tse-tse spavou nemoc, blechy ve středověku přenášely mor).

CO TO JE?

Infarkt – srdeční zástava, při které dochází k odumření srdečního svalu v důsledku nedostatku kyslíku.

15 **TV** Zjisti si svoji tepovou frekvenci:

- ◆ Kolikrát ti za jednu minutu tluče srdce?
- ◆ Jaká bude tepová frekvence po námaze 10 dřepů?

(Na dolní straně zápěstí si nahmatej tep. Spočítej, kolik úderů ucítíš za jednu minutu.)



16 **AJ** Jak se řekne anglicky: srdce, krev, červená barva? Pracuj se slovníkem.


PRVNÍ POMOC


Velké krvácení


Při velkém krvácení je zraněný člověk ve vážném **ohrožení života**. Poskytnutí první pomoci musí být okamžité, protože by mohl velmi rychle vykrvácet. Z rány pravidelně vystřikuje nebo vytéká velké množství krve.


Pokud máme k dispozici **chirurgické rukavice** nebo igelitový sáček, nasadíme si je v zájmu vlastní bezpečnosti. **Stiskneme přímo krvácející místo** (nebo přes obvaz). Voláme **zdravotnickou záchrannou službu**.

Pokud to umíme, přiložíme **tlakový obvaz**. Na krvácející místo přiložíme tlakovou vrstvu, nejlépe originálně smotaný sterilní obvaz vyjmutý z obalu, případně smotaný šátek. **Tlakovou vrstvu** upevníme dalším **obinadlem** nebo **šátkem**. Nikdy nedáváme na ránu tvrdé předměty, jako např. mince nebo kameny. Pokud by obvaz prosakoval, můžeme přiložit ještě další tlakovou vrstvu.

 V případě, že krvácení nelze zastavit jiným způsobem, použijeme zaškrcovadlo.

 Ve skupinách si prakticky vyzkoušejte přiložení tlakového obvazu.

 Zjistěte, co je to šok a zda může být životu nebezpečný.

 Krví jsou přenosné některé závažné nemoci, jako např. AIDS nebo žloutenka. Nebezpečí hrozí především drogově závislým lidem, kteří používají již použité injekční stříkačky.

Drobná poranění

Při odřeninách, drobných řezných ranách apod. **zbavíme okolí rány nečistot** a ránu **dezinfikujeme** (např. Jodisolem, Ajatinem, Betadinem). Podle velikosti poranění přiložíme buď **náplast s polštářkem**, nebo **sterilní obinadlo**. Pokud rána vyžaduje chirurgické ošetření, zajistíme dopravu postiženého k lékaři.



stlačení krvácejícího místa



přikládání tlakového obvazu



prostředky k ošetření drobného poranění

1. Jaký je význam krve?
2. Které krevní cévy znáte?

3. K čemu slouží srdce?
4. Jak poskytnete první pomoc při velkém krvácení?